PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

DOCUMENTO EX ARTT. 17 - 96 DEL D.LGS. 81/2008, REDATTO IN CONFORMITÀ ALL' ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008

Azienda	azienda 1
Sede	indirizzo legale azienda 1
	BARLETTA (BA)
Oggetto dei lavori:	opera 1 opera 2
Indirizzo del cantiere:	indirizzo cantiere 1 - BARLETTA (BA)

Rev.	Motivazione	Data
00	Emissione	08/01/2009
01		
02		
03		
04		
05		

Attività
attivita 10
attività 1
attivita 11
attività 2

Indice

Introduzione

Elenco Documentazione da conservare in cantiere

Si riporta, di seguito un elenco indicativo e non esaustivo della documentazione che deve essere conservata in cantiere a cura dell'Impresa:

- Piano operativo di sicurezza
- Certificato di iscrizione C.C.I.A.A
- Stralcio del libro matricola e libro paga/presenze
- Denuncia INAIL inizio attività e variazioni
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.)
- Dichiarazione del tipo di contratto applicato con i dipendenti
- Documento di valutazione dei rischi ex art. 17 D.Lgs. 81/2008
- Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e relativa comunicazione, con ricevuta della raccomandata ai competenti Organi di Vigilanza
- Adempimento dell'obbligo formativo/informativo, ex D.Lgs. 81/2008
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti
- Registro degli infortuni debitamente vidimato
- Nomina Medico Competente e registro visite mediche dipendenti ed elenco accertamenti sanitari periodici
- Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA; copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti
- Denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione da parte dell'ISPESL o dalla verifica precedente da parte dell'ASL
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante
- Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti
- Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro

Presentazione dell'azienda

Anagrafica aziendale

Impresa	azienda 1
Sede Legale	indirizzo legale azienda 1 - BARLETTA (BA)
Tel.	3804531608
Datore di Lavoro	datore di lavoro azienda 1
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)	responsabile azienda 1
Medico Competente	medico azienda 1
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)	rappresentante azienda 1
Direttore Tecnico di Cantiere	
Capocantiere	

Mansionario

Nominativo	Mansione	Addetto Primo Soccorso	Addetto Gestione Emergenze
lavoratore 1		Si	No
lavoratore 2		No	Si
lavoratore 3		Si	Si

Dati relativi al cantiere

Attività	Data inizio lavori	Data fine lavori
attivita 10	01/01/2009	31/12/2009
attività 1	01/01/2009	31/12/2009
attivita 11	01/02/2009	31/03/2009
attività 2	01/02/2009	31/03/2009

Indirizzo del cantiere			
Indirizzo	indirizzo cantiere 1		
Città	BARLETTA	**Provincia**	BA

Descrizione dell'area di cantiere

Soggetti di riferimento

Committente dell’opera	committente cantiere 1
Responsabile dei Lavori	responsabile cantiere 1
Direttore dei Lavori	direttore cantiere 1
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	coordinatore progettazione cantiere 1
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	coordinatore esecuzione cantiere 1

Indicazione sulla natura delle lavorazioni da eseguire in subappalto

Si riportano di seguito le lavorazioni affidate in appalto.

Lavorazione	Impresa/Lavoratore Autonomo	Durata Prevista
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Principali misure di prevenzione

I lavoratori devono

- osservare con attenzione le misure di sicurezza predisposte dall'impresa.
- usare con cura e costantemente i dispositivi di protezione individuale e gli altri mezzi messi a loro disposizione.
- segnalare al responsabile di cantiere gli eventuali guasti sopravvenuti ai dispositivi di protezione individuale o la loro intollerabilità, chiedendone la sostituzione.
- avvertire immediatamente il responsabile di cantiere qualora individuino o sospettino situazioni di pericolo.
- adoperarsi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre i pericoli.

I lavoratori non devono

- rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione.
- compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

Dispositivi di protezione individuale

Il lavoratore deve indossare i dispositivi di protezione individuale messi a sua disposizione e rispettare le istruzioni di impiego.

Tali dispositivi devono essere custoditi in luogo adatto e accessibile, mantenuti in condizioni di perfetta efficienza e contrassegnati col nome dell'assegnatario.

Il lavoratore che noti un qualsiasi difetto o la mancata tolleranza del proprio dispositivo di protezione individuale deve chiederne la sostituzione.

Il rifiuto ad indossare il dispositivo di protezione individuale, previsto per l'attività in atto, comporta la mancanza di idoneità al lavoro stesso.

Investimento

Per l'accesso al cantiere sono predisposti percorsi obbligati e segnalati per gli addetti e per i mezzi.

I lavoratori che dovessero per necessità passare altrove devono prestare la massima attenzione ai mezzi meccanici e ai carichi movimentati.

Scivolamenti e cadute a livello

Le zone di transito devono essere mantenute sgombre da attrezzature, materiali, macerie o quant'altro possa essere di ostacolo.

Per ogni postazione di lavoro si deve prendere conoscenza della via di fuga più vicina.

Rumori e vibrazioni

Gli sportelli delle macchine e gli schermi delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e si devono, in ogni caso, evitati i rumori inutili.

Quando non è possibile eliminare o ridurre la fonte di rumore, è necessario indossare le cuffie o i tappi auricolari messi a disposizione.

Punture, tagli, abrasioni

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature sono protetti contro i contatti accidentali, tuttavia, ove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive mediante la delimitazione delle aree a rischio, i lavoratori devono far uso dei dispositivi di protezione individuale specifici alla loro mansione, calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, schermi, occhiali, maschere.

Cesoiamento e stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Lavori in elevazione

Per eseguire le operazioni di armatura e getto si devono usare i ponti su cavalletti o i trabattelli, è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle “cravatte” o sulle tavole disposte fra i tiranti. Dovendo transitare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate. Il disarmo deve essere effettuato con gradualità e solo su indicazioni del responsabile del capocantiere.

Il legname non deve cadere sui posti di passaggio. Durante queste lavorazioni l’uso del casco e delle scarpe antinfortunistiche è essenziale. Particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo, le tavole devono essere pulite dai chiodi e calate a terra o accatastate in un luogo previsto e indicato dal capocantiere. Le aperture lasciate nei solai devono essere protette al momento stesso del disarmo e con le modalità indicate dal capocantiere. Coloro che operano a terra, o in ogni caso ad un livello inferiore al piano di carpenteria, sono esposti al rischio di caduta di materiale dall’alto, pertanto devono sempre fare uso di casco per la protezione del capo e di calzature antinfortunistiche. Durante le operazioni di disarmo dei solai nessuno, che non sia addetto a tali operazioni, deve accedere nella zona. Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali situazioni ritenute irregolari o pericolose.

Caduta di persone dall’alto

Lavorando a un’altezza maggiore di 2 metri si devono usare strutture dotate di regolare parapetto.

I parapetti e gli elementi di protezione delle aperture a pavimento, devono essere robusti e ben fissati per resistere alle sollecitazioni cui possono essere normalmente sottoposti.

Qualora non sia possibile allestire le strutture protettive o durante il montaggio delle medesime, si deve far uso di cinture di sicurezza.

Caduta di materiali dall'alto

Tutti i lavoratori devono indossare il casco ed evitare di transitare, per quanto possibile, nelle zone ove vi sia possibilità di caduta di materiale dalle zone sovrastanti o dall'apparecchio di sollevamento.

Sollevamento del calcestruzzo e di altri materiali

Le benne non devono essere riempite eccessivamente per evitare che l'impasto trabocchi.

Prima di procedere al sollevamento ci si deve accertare che le valve della benna siano bloccate nella loro posizione di chiusura e che il dispositivo di sicurezza sul gancio della fune di sollevamento sia regolarmente sistemato per evitare sganciamenti accidentali.

Nel caso in cui il manovratore dell'apparecchio di sollevamento non abbia completa visibilità, tutte le operazioni di sollevamento, spostamento e discesa devono essere indicate da altra persona che si trovi in posizione adatta e mediante segnali chiari ed eventualmente concordati.

Nei limiti del possibile occorre evitare di passare con la benna sopra luoghi di lavoro e di transito e, in nessun caso, sopra aree esterne al cantiere. Le manovre devono essere segnalate con l'avvisatore acustico.

Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato in condizioni di massima sicurezza con particolare riguardo nell'imbracatura di fasci di ferro, legname, tubolari e materiali simili. Il materiale minuto deve essere sollevato collocandolo nei previsti contenitori.

Il sollevamento dei pacchi di laterizi o di qualsiasi altro materiale deve essere effettuato mediante cassoni chiusi sui quattro lati ed inferiormente.

La forca può essere usata per scaricare l'autocarro, ma non deve essere usata per sollevare il materiale in zone elevate.

Per il ritiro dei materiali movimentati dall'apparecchio di sollevamento, si deve indossare la cintura di sicurezza con la fune di trattenuta fissata ad un elemento di sicura resistenza e la fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da impedire l'eventuale caduta per non oltre un metro e mezzo.

La cintura di sicurezza e la fune di trattenuta, intervenute anche una sola volta, devono essere scartate.

Cinture e funi devono essere conservate in luoghi asciutti e aerati, ogni elemento deve essere attentamente verificato prima dell'uso.

Aperture

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Nel caso le aperture siano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da barriera mobile non asportabile che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

In nessun caso le aperture a pavimento devono essere coperte con sottomisure, con pannelli d'armatura o con qualsiasi altro materiale che non abbia una resistenza adeguata.

Le tavole da ponte devono essere frequentemente controllate, in particolare se coprono un'apertura all'aperto perché possono marcire in corrispondenza agli appoggi.

Scale a pioli

È vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno inchiodati sui montanti al posto dei listelli rotti.

Durante l'uso le scale devono essere vincolate; quando ciò non sia attuabile, devono essere trattenute al piede da altra persona.

I montanti devono sporgere almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.

Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani di ponteggio e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Le scale a pioli non devono essere considerate come strutture sulle quali sia normalmente consentito eseguire i lavori, ad eccezione di alcune attività come quelle relative alla posa di linee elettriche, telefoniche e similari e purché siano opportunamente vincolate, dotate di zoccoli antisdrucciolevoli, vigilate alla base e facendo uso di cinture di sicurezza.

In cantiere le scale a pioli sono un mezzo per passare da zone di differente quota.

Bombole

Le bombole devono essere collocate, vincolate e trasportate con l'utilizzo degli appositi carrelli messi a disposizione.

Sulle bombole vuote si devono riavvitare le protezioni e devono essere allontanate dal luogo di lavoro.

Le bombole piene di scorta devono essere collocate e vincolate in posizione verticale nel luogo appositamente predisposto.

Catrame

I lavoratori addetti a operazioni che espongono al contatto con catrame, bitume e loro composti, sono visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro e semestralmente, per constatare se essi abbiano i requisiti di idoneità al lavoro.

Il rifiuto a sottoporsi agli accertamenti sanitari previsti per le attività in atto comporta la mancanza di idoneità al lavoro stesso.

Vernici, solventi e disarmanti

Per i lavori che comportano l'uso di prodotti chimici, quali vernici, solventi e collanti, gli addetti devono indossare i mezzi di protezione previsti e messi a disposizione.

I recipienti devono essere portati ai piani dove dovranno essere utilizzati in quantità non eccedenti il reale fabbisogno e quelli vuoti devono essere depositati nel luogo previsto in attesa di essere inviati alla discarica autorizzata.

I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere mantenuti chiusi e gli ambienti di lavoro e di deposito devono essere ventilati.

In questi ambienti non si deve fumare o accendere fuochi.

Verniciando a spruzzo si deve indossare una maschera a filtro o, in casi particolari, una maschera completa con rifornimento d'aria.

Dopo ogni lavoro di verniciatura gli addetti devono lavarsi bene le mani e le parti esposte, gli abiti devono essere tolti subito dopo le lavorazioni e frequentemente puliti.
Le idropitture non devono essere considerate esenti da possibili danni per la salute.
I lavoratori devono sono visitati prima della loro ammissione al lavoro e periodicamente da un medico competente.

Movimentazione manuale dei carichi
La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnate da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Polveri e fibre
Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego do materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavoro che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Getti e schizzi
Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Gas e vapori
Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.
In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora si accertata o sia da temere la

presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.).

Murature, intonaci, impianti e finiture

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti prima di ogni inizio di attività. Non rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati. Non utilizzare le tavole o le fodere dei ponteggi esterni per altri scopi. Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni, è indispensabile ripristinarle, in ogni caso avvisare sempre il capocantiere prima dell'eventuale necessità di rimozione.

I depositi momentanei dei materiali da costruzione sulle impalcature devono essere in quantità limitata senza intralciare i movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Non sovraccaricare i piani di carico e scarico dei materiali (castelli o balconcini), il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai. Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso. Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, il materiale risultante deve essere calato a terra convenientemente raccolto o imbracato. Non gettare materiale dall'alto. Non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni. I ponti su cavalletti, utilizzati all'interno della costruzione, devono sempre essere allestiti con regolarità, anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo. Per l'accesso agli impalcati, ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano vincolate e di altezza tale da superare per almeno un metro il piano di arrivo. Per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisionali siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando la cintura di sicurezza, la cui fine di trattenuta sia vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie di resistenza e indicati dal capocantiere. Sia in fase di costruzione che durante la manutenzione, bisogna diffidare dei manti di copertura non poggianti su solai continui, pertanto non si deve salire su tali zone di propria iniziativa. Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) può essere sufficiente, per ripartire il carico sull'orditura sottostante, utilizzare andatoie (almeno due tavole) con listelli inchiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza. Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali situazioni ritenute irregolari o pericolose.

Aspetti generali di protezione delle macchine

Le macchine da cantiere devono essere utilizzate esclusivamente dal personale autorizzato che ha ricevuto una specifica formazione e informazione. Il personale non autorizzato non deve per alcuna ragione far uso della sega circolare, della betoniera, della gru, della piegaferri, della cesoia, della clipper, delle macchine per movimento terra o di qualsiasi altra macchina che trovasi in cantiere.
Non è consentito rimuovere, sia pure momentaneamente, i dispositivi di sicurezza, pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione o riparazione su organi in moto.
Una buona manutenzione è importante ai fini della sicurezza.

Attrezzi manuali

I manici di legno degli utensili scheggiati o fessurati possono produrre ferite alle mani o staccarsi improvvisamente e arrecare danni al lavoratore, o a chi si trovi nelle vicinanze. Le teste degli scalpelli e dei martelli non devono presentare sbavature perché, staccandosi, possono causare gravi ferite specialmente agli occhi, quindi devono essere periodicamente limate o molate.

Attrezzi elettrici portatili

Le cause d'infortunio per l'uso di attrezzi elettrici portatili sono dovute all'eccessiva confidenza con gli attrezzi, al loro uso improprio, a guasti meccanici. Coloro che per la loro attività utilizzano gli attrezzi elettrici portatili devono prendere attenta visione delle avvertenze contenute nei libretti d'uso e manutenzione in dotazione ad ogni macchina. Prima dell'uso occorre sempre controllare le condizioni della macchina, del cavo elettrico d'alimentazione, della parte di cavo che si inserisce nella macchina e della spina. Qualora la spina non fosse adatta alla presa, avvisare il responsabile di cantiere, non usare adattatori o infilare cavi nudi nella presa.
Prima di sostituire gli organi lavoratori (punte, lame, dischi, ecc.) togliere la spina dalla presa. Non abbandonare a terra l'attrezzo prima che si sia completamente fermato. Al termine dei lavori togliere la spina dalla presa e riporre l'attrezzo nel luogo previsto. Durante il lavoro mantenere il cavo elettrico di alimentazione dietro la macchina. Il cavo elettrico di alimentazione non deve mai subire strappi, non deve essere tirato per disinserire la spina, non deve essere usato per sollevare e trasportare l'attrezzo. Il contatto con oli e solventi può danneggiare il cavo elettrico di alimentazione. Nel corso delle attività, anche se di breve durata, si devono indossare i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi, guanti, cuffie o tappi auricolari ed abiti aderenti, togliere anelli, orologi da polso e catene). Prima di avviare l'apparecchio accertarsi che le chiavi atte a fissare gli organi lavoratori (per il mandrino o simili) siano state tolte e controllare che il materiale su cui si deve intervenire non si sposti. I dischi fatti per tagliare non devono essere usati di piatto per smerigliare perché si assottigliano e possono rompersi proiettando delle schegge. Durante la smerigliatura ed il taglio si producono scintille, accertarsi che nella zona non vi siano materiali infiammabili. Lavorare sempre in posizione stabile e sgombra da materiali inutili. Non esporre l'attrezzo a pioggia o a spruzzi d'acqua.
In caso di funzionamento irregolare sospendere il lavoro ed avvisare il responsabile di cantiere, non tentare alcuna riparazione improvvisata.

Demolizioni

I lavori di demolizione devono essere eseguiti solo su precise indicazione impartite dal responsabile di cantiere che preciserà le eventuali opere di rafforzamento e di puntellamento.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso.
La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.
È vietato lavorare sui muri in demolizione.
Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato negli appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal piano di raccolta.
I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.
L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente le persone.
Il materiale di demolizione costituito da elementi pesanti od ingombranti deve essere calato a terra con mezzi idonei.
Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature e i materiali di risulta.
Nella zona sottostante la demolizione è vietata la sosta, il transito e superare gli sbarramenti allestiti.
L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato è consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
La demolizione di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o spinta. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3. Queste operazioni devono essere autorizzate dal responsabile di cantiere.

Sorveglianza Sanitaria
Il controllo preventivo e periodico della salute dei lavoratori è obbligatorio per legge per accertare le possibili controindicazioni ad una specifica mansione e per diagnosticare le eventuali conseguenze dannose causate dal lavoro svolto e quindi le misure da doversi adottare come, ad esempio, un cambiamento di mansione. Le visite mediche, le analisi, la profilassi antitetanica non possono essere rifiutate.
L'eventuale rifiuto determinerebbe da parte del medico un riconoscimento di non idoneità del lavoratore ad operare nel settore.

Attività Formativa

I corsi di formazione ed informazione, svolti periodicamente e rivolti a tutto il personale, vertono sui seguenti argomenti:

- la conoscenza dell'attività lavorativa, le modalità di impiego adeguato delle macchine, delle attrezzature e delle sostanze utilizzate;
- l'utilizzo corretto dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione dal datore di lavoro;
- il comportamento da tenere in caso di emergenza;
- il rispetto di quanto stabilito dal D.Lgs. 81/2008 e dalle disposizioni e procedure impartite dal datore di lavoro;
- misure da adottare per il primo soccorso nel caso di infortuni occorsi ai lavoratori, con relativo trasporto in ospedale e simulazione di soccorso ad un infortunato;
- misure di sicurezza inerenti i rischi chimici, da rumore, infortunistici, strutturali e igienico ambientali.

<table>
<tr><th>Qualifica Lavoratori</th><th>Attività di formazione</th><th>Nominativo</th><th>Svolta</th><th>Programmata</th></tr>
<tr><td>RSPP</td><td>Corso per Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione</td><td>responsabile azienda 1</td><td rowspan="6">La documentazione attestante le attività formative ed informative sono conservate presso l'archivio della impresa</td><td>Una tantum</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Addetti</td><td>Corso prevenzione incendi</td><td>lavoratore 2
lavoratore 3</td><td>Ogni tre anni</td></tr>
<tr><td>Corso primo soccorso</td><td>lavoratore 1
lavoratore 3</td><td>Ogni tre anni</td></tr>
<tr><td>RLS</td><td>Corso RLS</td><td>rappresentante azienda 1</td><td>Una tantum</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lavoratori</td><td colspan="2">Informazione generale sul D. Lgs. 81/2008</td><td rowspan="2">Ogni anno</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formazione, informazione ed addestramento uso DPI</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazione specifica sui rischi di cantiere</td><td></td><td>Ogni cantiere</td></tr>
</table>

Sorveglianza Sanitaria

L'Azienda è soggetta alla sorveglianza sanitaria (*), pertanto è stato nominato il medico competente nella persona del Dott. medico azienda 1 iscritto all'ordine dei medici provinciale.

Il medico competente si assume la responsabilità dei seguenti incarichi e attività:

- collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'azienda e delle situazioni di rischio, alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori;
- effettuazione degli accertamenti sanitari;
- definizione dei giudizi di idoneità dei lavoratori alla mansione specifica;
- istituzione ed aggiornamento, per ogni lavoratore soggetto a sorveglianza sanitaria, di una cartella sanitaria e di rischio;
- informazione ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari, sulla loro necessità e sui risultati;
- informa ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e a richiesta dello stesso gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
- comunica, in occasioni delle riunioni periodiche, ai rappresentanti per la sicurezza, i risultati anonimi e collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati;
- visita gli ambienti di lavoro almeno due volte l'anno;
- effettuazione di visite mediche su richiesta dei lavoratori solo se giustificate sulla base di rischi professionali;
- collaborazione col datore di lavoro per l'attività di formazione ed informazione dei lavoratori in tema di salute del lavoro.

Programma sanitario

Cognome Nome	Mansione	Idoneità
lavoratore 1		Idoneo
lavoratore 2		Idoneo
lavoratore 3		Idoneo

Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
- I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
- I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
- Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.
- Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

Casco

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco

- Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa

- Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
- La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
- Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
- I caschi devono riportare la marcatura CE.

Guanti

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti

- Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

- Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.

  Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.

- Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.

  Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.

- Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.

  Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
- Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.

  Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratori ad immersione e tavole vibranti.
- Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.

  Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
- Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.

  Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
- Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.

  Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

Calzature di sicurezza

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza

- Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.
- Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
- Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate.
- Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

Cuffie e tappi auricolari

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito

- Rumore.

Scelta degli otoprotettori in funzione dell'attività lavorativa

- L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
- La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
- Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

Maschere antipolvere - apparecchi filtranti o isolanti

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare la maschera antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante

- Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio. Le maschere devono riportare la marcatura CE.

Occhiali di sicurezza e schermi

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi

- Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

Cinture di sicurezza - funi di trattenuta - sistemi di assorbimento frenato di energia

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il dispositivo di protezione anticaduta

- Cadute dall'alto.

Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa

- Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.

- Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.
- Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

Indumenti protettivi particolari

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari

- Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa

- grembiuli e gambali per asfaltisti;
- tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;
- indumenti di protezione contro le intemperie.

Si riporta la lista dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) di corredo ai lavoratori presenti in cantiere:

DPI	Presenza in cantiere
Tuta lavoro	SI
Scarpe antinfortunistiche	SI
Guanti	SI
Occhiali di protezione	SI
Mascherine antipolvere	SI
Otoprotettori	SI
Casco	SI
Cinture di sicurezza	SI
Ginocchiere	SI

Segnaletica di sicurezza

Definizione

Per *segnaletica di sicurezza* si intende una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad un'attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

Obblighi del datore di lavoro

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità dell'articolo 17 del D.Lgs. n. 81/2008, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, secondo le prescrizioni del Titolo V del D. Lgs. 81/2008 allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica di sicurezza

Attirare velocemente e in modo facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono creare pericoli.

Principale segnaletica da apporre negli ambienti di lavoro

Tipologia	Cartello	Posizionamento
Divieti	Vietato Fumare	Dove è vietato fumare per motivi igienici e in difesa contro gli incendi
	Vietato Fumare o usare fiamme libere	Nei luoghi in cui esiste il pericolo di incendio o di esplosione
Pericolo	Attenzione schegge	Nei pressi di attrezzature/macchine lavorazioni che producono schegge o schizzi
	Attenzione alle mani	Nei pressi delle attrezzature/macchine/lavorazioni in cui è presente il rischio di lesioni per le mani
	Attenzione ai carichi sospesi	Nei pressi dei passaggi e dei posti di lavoro sottoposti ai carichi sospesi
	Pericolo Generico	Nei pressi di quadri elettrici, interruttori impianti e apparecchiature in genere, in corrispondenza dei pericoli di caduta, di passaggio di mezzi meccanici, di vie d'accesso e punti pericolosi non proteggibili
Obbligo	Protezione degli occhi	Nei pressi delle attrezzature/macchine/lavorazioni in cui è presente il rischio di lesioni agli occhi (produzione di schizzi, schegge, ecc.)
	Protezione delle vie respiratorie	Nei pressi delle attrezzature/macchine/lavorazioni in cui è presente il rischio di disturbi a carico dell'apparato respiratorio (produzione di polveri, fumi, gas, ecc.).
	Guanti di protezione obbligatori	All'ingresso dei luoghi/aree di lavoro, in posizione visibile
	Calzature di sicurezza obbligatorie	All'ingresso dei luoghi/aree di lavoro, in posizione visibile
	Obbligo di uso di protezioni acustiche	All'ingresso dei luoghi/aree di lavoro, in posizione visibile
	Casco di protezione obbligatorio	All'ingresso dei luoghi/aree di lavoro, in posizione visibile
Salvataggio	Pronto soccorso	Nei pressi degli spogliatoi, a bordo degli automezzi.
Antincendio	Estintore	Nei pressi degli spogliatoi, a bordo degli automezzi

Macchine – Attrezzature – Impianti

Sono garantiti i requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso di qualsiasi macchina, apparecchio, utensile, attrezzatura o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro, così come previsto dalla legislazione nazionale e comunitaria in materia. Per quelle macchine non dotate di dispositivi previsti dalla legislazione comunitaria e nazionale in materia di sicurezza ed ergonomia del lavoro, nelle fasi successive della valutazione del rischio del presente documento verranno individuate, esaminate, accertate e controllate le eventuali correzioni da apportare, indicando le misure di prevenzione e protezione da adottare ed i tempi tecnici necessari.
Per uso di attrezzature di lavoro s'intende qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una certa attrezzatura o impianto di lavoro quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la pulizia, lo smontaggio e la manutenzione.
Nelle schede relative alle singole lavorazioni, di seguito riportare, vengono individuati e valutati i rischi associabili all'uso delle macchine utilizzate nelle lavorazioni previste nel cantiere.

Macchine, attrezzature ed impianti	Marcata CE	Verifiche periodiche
attrezzattura 1	Si	Si
Attrezzatura 2	No	No
Attrezzatura 3	Conforme R.E.S.	Omologazione

Elenco delle sostanze utilizzate - Prodotti chimici

Si allegano le schede di sicurezza di sostanze e preparati che possono essere presenti in cantiere.

Esposizioni ad agenti biologici

Agente biologico	Rischi	Misure di prevenzione adottate
Nessuna contaminazione prevista	-	-

Stoccaggio materiali e/o rifiuti

L'Impresa curerà la raccolta giornaliera di rifiuti provenienti dalle lavorazioni e provvederà allo stoccaggio dei rifiuti in appositi luoghi indicati dalla committenza. I rifiuti verranno successivamente conferiti a ditta autorizzata per le fasi di smaltimento.

Servizi Igienico – Assistenziali

Spogliatoi

Quando i lavoratori devono indossare specifici indumenti di lavoro e non possono, per ragioni di salute o di decenza, cambiarsi in altri locali, allora locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a loro disposizione.
Gli spogliatoi devono essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, ben aerati, ventilati e illuminati; riscaldati nel periodo invernale e convenientemente arredati.
Ciascun lavoratore deve poter disporre di un armadietto con chiusura a chiave per riporre i propri indumenti. E' prescritta la separazione netta fra armadi per indumenti privati e quelli da lavoro per tutte quelle attività lavorative che possono definirsi "insudicianti" ovvero:

- polverose;
- con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose o incrostanti;
- dove si usano sostanze venefiche, corrosive o infettanti o comunque pericolose.

La separazione fra gli indumenti può essere realizzata anche con armadietti a doppio scomparto purché sia garantita l'effettiva separazione fra le diverse tipologie di indumenti.

Docce

Quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono, devono essere messe a disposizione dei lavoratori docce sufficienti ed appropriate.
I locali delle docce possono, in alternativa, essere separati per uomini e donne oppure utilizzati separatamente.
Docce e spogliatoi devono essere tra loro comunicanti.
I locali delle docce devono avere dimensioni sufficienti da consentire ai lavoratori di rivestirsi comodamente e in condizioni appropriate di igiene, ovvero deve essere previsto un locale antistante la doccia, atto a contenere un appendiabiti e una panca, utilizzato dal lavoratore per asciugarsi e rivestirsi.
Le docce devono essere fornite di acqua calda e fredda, dotate di detergenti e mezzi per asciugarsi.

Gabinetti e lavabi

Gabinetti e lavabi devono sempre essere a disposizione dei lavoratori e collocati in prossimità dei locali di lavoro, degli spogliatoi e delle docce.
I lavabi devono erogare acqua calda ed essere forniti di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Pulizia dei locali di servizio

Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle docce, ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura del datore di lavoro.
I lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi di cui sopra.

Relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro e relativi criteri adottati

Obiettivo della valutazione

Obiettivo della presente valutazione è realizzare uno strumento in grado di permettere al Datore di Lavoro di individuare i provvedimenti (misure di prevenzione) necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute del lavoratore, e di pianificarne l'attuazione, il miglioramento ed il controllo al fine di verificarne l'efficacia e l'efficienza.

In tale contesto si potranno confermare le misure di prevenzione già in atto o decidere di modificarle, per migliorarle in relazione alle innovazioni di carattere tecnico od organizzativo sopravvenute in materia di sicurezza.

- Tali misure di prevenzione comprendono:
- Prevenzione dei rischi professionali;
- Informazione dei lavoratori;
- Formazione professionale dei lavoratori.

Pertanto, nei casi in cui non risulti possibile eliminare i rischi, essi dovranno essere diminuiti nella misura del possibile e si dovranno tenere sotto controllo i rischi residui.

In una fase successiva, nell'ambito del programma di revisione della valutazione, tali rischi residui saranno nuovamente valutati e si prenderà in considerazione la possibilità di eliminarli o ridurli ulteriormente alla luce dei progressi sopravvenuti in materia di sicurezza.

In questo ambito, al fine di consentire il raggiungimento degli obiettivi fissati, la valutazione dei rischi si configura, quindi, come una attività continua, non fine a se stessa, ma permanente nel tempo.

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Individuazione dei rischi di esposizione - Criteri adottati

L'individuazione dei rischi di esposizione costituisce una operazione che deve portare a definire la presenza di pericoli, che possono comportare, nello svolgimento della specifica attività lavorativa, un reale rischio di esposizione per quanto attiene la sicurezza e la salute del personale addetto.
A tal proposito saranno esaminate:

- Le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività (esempio manuale, automatica, strumentale) ovvero dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- L'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità dei materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- L'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni;
- La presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione, previste per lo svolgimento delle lavorazioni.

Si sottolinea il concetto che vanno individuati i rischi che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di ***rischio delle sorgenti*** (macchine, impianti ecc.) quanto potenziali ***rischi residui*** che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni collettive e misure di sicurezza esistenti (schermatura, segregazione, protezioni intrinseche, ventilazione, isolamento acustico, segnaletica di sicurezza o di pericolo) nonché dagli ulteriori interventi di protezione.
In conclusione si vuole individuare ogni ***rischio di esposizione*** per il quale le modalità operative non ne consentano una ***gestione controllata***: *rischi residui.*
I rischi legati ad esposizione a rumore, vibrazioni, agenti chimici e movimentazione manuale dei carichi vengono valutati applicando algoritmo numerici secondo linee guida elaborate da organismi riconosciuti. I metodi applicati vengono descritti nel seguito ed i risultati sono contenuti nelle schede di valutazione del rischio per mansione specifica.

Elenco dei fattori di rischio

Nel seguito si elencano i fattori di rischio che sono stati presi in considerazione per nella valutazione dei rischi conseguenti alle interferenze e nella definizione delle misure per la loro eliminazione.

	Rischi per la Sicurezza
Strutture *Rischi da carenze strutturali dell'Ambiente di Lavoro*	Altezza dell'Ambiente
	Superficie dell'Ambiente
	Volume dell'Ambiente
	Illuminazione (normale e in emergenza)
	Pavimenti (lisci o sconnessi)
	Pareti (semplici o attrezzate: scaffalatura, apparecchiatura)
	Viabilità interna, esterna; movimentazione manuale dei carichi
	Solai (stabilità)
	Soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata)
	Botole (visibili e con chiusura a sicurezza)
	Uscite (in numero sufficiente in funzione del personale)
	Porte (in numero sufficiente in funzione del personale)
	Locali sotteranei (dimensioni, ricambi d'aria)
Macchine *Rischi da carenze di sicurezza su maccine e apparecchiature*	Protezione degli organi di avviamento
	Protezione degli organi di trasmissione
	Protezione degli organi di lavoro
	Protezione degli organi di comando
	Macchine con marchio CE
	Macchine rispondenti ai requisiti della normativa vigente
	Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento
	Protezione nell'uso di ascensori e montacarchi
	Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)
	Protezione nell'accesso a vasche, serbatoi e simili
Impianti Elettrici *Rischi da carenza di sicurezza elettrica*	Idoneità del progetto
	Idoneità d'uso
	Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio o di esplosione
	Impianti speciali a carattere di rindondanza
Incendio-Esplosioni *Rischi da incendio e/o esplosione*	Presenza di materiali infiammabili d'uso
	Presenza di armadi di conservazione (caratteristiche strutturali e di areazione)
	Presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali e di ricambi d'aria)
	Carenza di sistemi antincendio
	Carenza di segnaletica di sicurezza

<table>
<tr><th></th><th>Rischi per la Salute</th></tr>
<tr><td>Agenti Chimici</td><td>Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive in relazione a:
1. ingestione;
2. contatto cutaneo;
3. inalazione per presenza di inquinanti aerodispersi sotto forma di:
o polveri;
o fumi;
o nebbie;
o gas;
o vapori.</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Agenti Fisici
Rischi dsa esposizione a grandezze fisiche che interagiscono con l'organismo umano</td><td>Rumore: presenza di apparecchiature rumorose durante il ciclo operativo e di funzionamento con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro</td></tr>
<tr><td>Vibrazioni: presenza di apparecchiatura e/o strumenti vibranti con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta</td></tr>
<tr><td>Radiazioni non ionizzanti: presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse</td></tr>
<tr><td>Microclima: carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla temperatura:
• Umidità relativa;
• Ventilazione;
• Calore radiante;
• Condizionamento.</td></tr>
<tr><td>Illuminazione: carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro (in relazione alla tipologia della lavorazione fine, finissima, ecc.)</td></tr>
<tr><td>VDT: Non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videoterminali:
• Posizionamento;
• Illuminotecnica;
• Postura;
• Microclima.</td></tr>
<tr><td>Radiazioni ionizzanti</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Agenti Biologici</td><td>Emissione involontaria
(impianto di condizionamento, emissioni di polveri organiche, ecc.)</td></tr>
<tr><td>Emissione incontrollata (impianti di depurazione delle acque, manipolazionedi materiali infetti in ambiente ospedaliero, impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti ospedalieri, ecc.)</td></tr>
<tr><td>Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego per ricerca sperimentale in 'vitro' o in sede di vera e propria attività produttiva (biotecnologie)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Agenti Cancerogeni</td><td>Emissione incontrollata Materie prime nel ciclo produttivo</td></tr>
<tr><td>Emissione incontrollata Materie Ausiliarie nel ciclo produttivo</td></tr>
<tr><td>Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego nel ciclo produttivo</td></tr>
<tr><td>Emissione incontrollata da componenti strutturali (Es. amianto, ecc.)</td></tr>
<tr><td>Emissione incontrollata da componenti impiantistiche (Es. PCB, ecc.)</td></tr>
</table>

	Rischi Trasversali
Organizzazione del Lavoro	Processi di Lavoro usuranti: lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno
	Pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e la salute: programmi di controllo e
	Manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza
	Procedure adeguate per far fronte a incidenti e a situazioni di emergenza
	Movimentazione manuale dei carichi
	Lavoro ai VDT (Data Entry)
Fattori Psicologici	Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro
	Carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità
	Complessità delle mansioni e carenza di controllo
	Reattività anomala a condizioni di emergenza
Fattori Ergonomici	Fattori Ergonomici
	Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni
	Conoscenze e capacità del personale
	Norme di comportamento
	Soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili

Individuazione dei Soggetti Esposti

Per “Soggetto Esposto” si intende qualsiasi persona presente nell’area di pertinenza di un determinato rischio e, pertanto, esposta alla probabilità di incorrere in un evento dannoso.
L’individuazione dei soggetti esposti, è valutata considerando:

- l’interazione tra i lavoratori ed i rischi in modo diretto o indiretto;
- gruppi omogenei di lavoratori esposti agli stessi rischi;
- lavoratori, o gruppi di lavoratori, esposti a rischi maggiori, in quanto:
  - portatori di handicap;
  - molto giovani o anziani;
  - donne incinte o madri in allattamento;
  - neoassunti in fase di formazione;
  - affetti da malattie particolari;
  - addetti ai servizi di manutenzione;
  - addetti a mansioni in spazi confinati o scarsamente ventilati.

Per l’identificazione di tutti i soggetti esposti, occorrerà fare riferimento al seguente elenco:

- lavoratori addetti a servizi ausiliari (lavori di pulizia, manutenzione, ecc.);
- lavoratori impiegati d’ufficio;
- lavoratori di ditte appaltatrici;
- lavoratori autonomi;
- studenti, apprendisti, tirocinanti;
- visitatori ed ospiti;
- lavoratori esposti a rischi maggiori.

Valutazione del Rischio Rumore

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata prendendo in considerazione:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. 81/2008;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D.Lgs. 81/2008, nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L.
Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.
I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- valori limite di esposizione rispettivamente LEX,8h= 87 dB(A) e ppeak= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori superiori di azione: rispettivamente LEX,8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori inferiori di azione: rispettivamente LEX,8h= 80 dB(A) e ppeak= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per LEX si intende indifferentemente LEX,8h o LEX,w, e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione	LEX ≤ 80 dB(A) LPEAK ≤ 135 dB(C)
Esposizione inferiore ai valori superiori di azione	80 dB(A) < LEX ≤ 85 dB(A) 135 dB(C) < LPEAK ≤ 137 dB(C)
Esposizione inferiore ai valori limite	85 dB(A) < LEX ≤ 87 dB(A) 137 dB(C) < LPEAK ≤ 140 dB(C)
Esposizione superiore ai valori limite	LEX > 87 dB(A) LPEAK > 140 dB(C) Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.

Ai fini della verifica delle valutazioni dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante l'esecuzione delle opere sono stati utilizzati dati riscontrati nelle più diffuse pubblicazione specialistiche in materia.

Valutazione del Rischio Vibrazioni

La valutazione dell’esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D.Lgs. 81/2008;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l’accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008) per l’esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello di Azione	A(8) = 2,5 m/s^2
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 5 m/s^2

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l’accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008) per l’esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello di azione	A(8) = 0,5 m/s^2
Valore limite di esposizione	A(8) = 1,00 m/s^2

Nel seguito del presente documento vengono riportate per ogni mansione prevista per l’esecuzione delle opere una valutazione preventiva ed indicativa dell’esposizione dei lavoratori alle vibrazioni.

Ai fini della verifica delle valutazioni dell’esposizione dei lavoratori alle vibrazioni durante l’esecuzione delle opere sono stati utilizzati i dati forniti dagli studi condotti dall’I.S.P.E.S.L. o dai libretti di uso e manutenzione.

Valutazione del Rischio Chimico

Raccolta Dati relativi agli Agenti Chimici

Sono state raccolte le seguenti informazioni:

- elenco di tutti gli agenti chimici pericolosi da considerare: materie prime, intermedi, prodotti finiti, rifiuti;
- quantitativi di agenti utilizzati o prodotti;
- quantitativi massimi di agenti chimici presenti in azienda;
- proprietà chimico-fisiche per ciascun agente;
- classificazione di pericolo, per ciascun agente: etichettatura, frasi di rischio e fonsigli di prudenza;
- limiti di esposizione e valori limite biologici (se pertinenti), per ciascun agente;
- Interazioni pericolose possibili tra i diversi prodotti.

Al fine di raccogliere tali informazioni sono state raccolte le schede di sicurezza degli agenti identificati.
Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici (se pertinenti) si è fatto riferimento alle stesse schede di sicurezza ed agli allegati XXXVIII e XXXIX del D.Lgs. 81/2008.

Raccolta Dati Mansioni e Attività

Una volta identificato il pericolo di esposizione ad agenti pericolosi, l’analisi è stata circoscritta ai soggetti effettivamente esposti (analisi mansionale).
Allo scopo, sono state raccolte le seguenti informazioni:

- descrizione del ciclo produttivo;
- mansionionario;
- per ciascuna mansione, definizione dei luoghi fisici in cui vengono svolte le attività (lay-out dell’area);
- per ciascuna mansione e ciascun luogo fisico, definizione delle attività e delle fasi operative svolte, compreso il trattamento degli effluenti, travasi, miscelazioni, aggiunte, ecc.;
- per ciascuna mansione, prodotti chimici pericolosi per i quali esiste esposizione; va precisato anche se l'esposizione è sicura o possibile in caso di incidente/infortunio/anomalia e va specificata la via di contatto;
- per ciascuna esposizione o potenziale esposizione, informazioni su frequenza o probabilità di accadimento, durata dell'esposizione, livello di esposizione;
- individuazione delle mansioni omogeneamente esposte.

Modello applicativo

Ai fini del processo di *valutazione del rischio*, si è ritenuto che l'esistenza di un “rischio” possa derivare dall'insieme di *tre fattori*:

- la **gravità** (o **qualità** negativa) intrinseca potenziale dell'agente chimico;

- la **durata** dell'effettiva esposizione all’agente chimico;
- il **livello di esposizione** (qualitativa e quantitativa).

I due ultimi fattori concorrendo a definire l'entità di esposizione effettiva del lavoratore all’agente.

La valutazione del rischio è stata pertanto strutturata attraverso una sequenza che prevede un procedimento moltiplicativo fra i tre fattori sopra definiti.

È stata scelta la logica di un *metodo ad indice*, in quanto tali metodi si propongono di rappresentare il rischio in modo semplice e sintetico; infatti gli indici sono parametri adatti alla standardizzazione dei processi valutativi, oltre che alla automatizzazione dei calcoli.

Tale metodo è stato proposto dal Gruppo di Lavoro “Rischio Chimico” – Assessorato alla Sanità Regione Piemonte.

Sulla base di considerazioni teoriche e applicative, si è ritenuto opportuno ponderare i tre fattori secondo le scale che si riportano di seguito.

FATTORE GRAVITÀ (IG)		
VALORE ATTRIBUITO	**GRAVITÀ**	**EFFETTI**
1	Lieve	Reversibili
2	Modesta	Potenzialmente irreversibili
3	Media	Sicuramente irreversibili
4	Alta	Irreversibili gravi
5	Molto alta	Possibilmente letali

FATTORE FREQUENZA D’USO/DURATA (IFU)		
VALORE ATTRIBUITO	**FREQUENZA D’USO**	**DURATA**
0.5	Raramente	< 1 % orario lavoro
1	Occasionalmente	1-10 % orario lavoro
2	Frequentemente	10-25 % orario lavoro
3	Abitualmente	26-50 % orario lavoro
4	Sempre	51-100 % orario lavoro

FATTORE ESPOSIZIONE (ILE)		
VALORE ATTRIBUITO	**ESPOSIZIONE**	**CONDIZIONE OPERATIVA**
0.5	Trascurabile	Altamente protettiva
1	Lieve	Altamente protettive
2	Modesta	Protettive
3	Media	Poco protettive
4	Alta	Assai poco protettive
5	Molto alta	Non protettive

Il fattore valutativo correlato al *livello di esposizione* è quello che comporta una analisi più articolata, poiché dovrà prendere in considerazione anche altri fattori, quali quantità di utilizzo/esposizione, fattori ambientali (anche in relazione agli eventuali livelli accettabili per la specifica fonte di pericolo), di protezione tecnica, etc.

Il prodotto dei tre "contatori" derivanti dalla valutazione dei rispettivi fattori di rischio porta ad un sintetico *indicatore di rischio*, secondo il seguente algoritmo descritto dettagliatamente nel seguito:

INDICATORE DI RISHIO = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]

L'indicatore di rischio espresso in scala numerica variabile da 0 a 100, che viene empiricamente segmentata in *classi di rischio* così distribuite:

Indicatore di Rischio	Classi di Rischio	Misure specifiche di protezione e prevenzione
1-10	**Basso**	Non necessarie (*)
11-25	**Modesto**	Opportune a medio termine
26-50	**Medio**	Opportune a breve termine / necessarie a medio termine
51-75	**Alto**	Indispensabili a breve termine
76-100	**Molto alto**	Urgenti

Indicatore di Rischio	Classi di Rischio	Misure specifiche di protezione e prevenzione
1-10	**Basso**	Non necessarie (*)
11-25	**Modesto**	Opportune a medio termine
26-50	**Medio**	Opportune a breve termine / necessarie a medio termine
51-75	**Alto**	Indispensabili a breve termine
76-100	**Molto alto**	Urgenti

(*) risultano comunque necessarie le misure generali per la prevenzione dei rischi (art. 224 D.Lgs. 81/2008).

L'individuazione delle specifiche classi di rischio potrà consentire di verificare l’esistenza, nell’ambito del rischio chimico, di una condizione di rischio “basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” e fatto salvo quanto previsto dall’art. 224 co. 2 del D.Lgs. 81/2008 la eventuale non applicabilità delle misure previste dall’art. 226 del D.Lgs. 81/2008.
In prima ipotesi si ritiene che si possa affermare l’esistenza di un rischio “rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” allorché l’indicatore di rischio si collochi nella prima classe con valore compreso tra 1 e 10.

Valutazione del Rischio da Movimentazione Manuale dei carichi

Per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi è utile ricorrere al modello proposto dal NIOSH (1993) che è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto "limite di peso raccomandato" attraverso un'equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali, considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione. Il modello generale dell'equazione del NIOSH è riportato nella figura seguente.

KG ___	X	peso massimo raccomandato in condizioni ottimali di sollevamento
FATTORE ALTEZZA	X	altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento
FATTORE DISLOCAZIONE	X	distanza verticale del peso tra inizio e fine del sollevamento
FATTORE ORIZZONTALE	X	distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento
FATTORE FREQUENZA	X	frequenza del sollevamento in atti al minuto (=0 se > 12 volte/min.)
FATTORE ASIMMETRIA	X	dislocazione angolare del peso rispetto al piano sagittale del soggetto
FATTORE PRESA	X	giudizio sulla presa del carico
	=	PESO RACCOMANDATO (PR)

Fig. 1: NIOSH 1993. Modello consigliato per il calcolo del limite di peso raccomandato

Il NIOSH, nella sua proposta, parte da un peso ideale di 23 kg valido per entrambi i sessi.
Ciascun fattore demoltiplicativo previsto può assumere valori compresi tra 0 ed 1.
Quando l'elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale. Quando l'elemento di rischio è presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1; esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è l'allontanamento dalla relativa condizione ottimale: in tal caso il peso iniziale ideale diminuisce di conseguenza.

In taluni casi l'elemento di rischio è considerato estremo: il relativo fattore viene posto uguale a 0 significando che si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio.

Per trasportare questo modello alla nostra contingenza, si può pensare di adottare la procedura NIOSH tale e quale per quanto riguarda i fattori di demoltiplicazione (che corrispondono ai principali, anche se non a tutti, gli elementi di rischio lavorativo) partendo tuttavia da un peso "ideale" che è 15 Kg per le donne di età inferiore a 18 anni, 20 kg per i ragazzi con età inferiore a 18 anni e per le donne e 30 Kg per gli uomini
Nello schema di valutazione per ciascun elemento di rischio fondamentale sono forniti dei valori quantitativi (qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa) che l'elemento può assumere ed in corrispondenza viene fornito il relativo fattore demoltiplicativo del valore di peso iniziale.
Applicando la procedura a tutti gli elementi considerati si può pervenire a determinare il limite di peso raccomandato nel contesto esaminato.

Il passo successivo consiste nel calcolare il rapporto tra peso effettivamente sollevato (numeratore) e peso limite raccomandato (denominatore) per ottenere un indicatore sintetico del rischio.
Lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1; è al contrario presente per valori tendenziali superiori ad 1; tanto è più alto il valore dell'indice tanto maggiore è il rischio.
Va comunque precisato che la procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile quando ricorrono le seguenti condizioni:

- sollevamento di carichi svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata) in spazi non ristretti
- sollevamento di carichi eseguito con due mani
- altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spingere o tirare) minimali
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coeff. di frizione statica > 0,4)
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco
- carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con il contenuto instabile
- condizioni microclimatiche favorevoli.

In Tabella 1 gli estremi per il calcolo analitico dei diversi fattori (per i fattori presa e frequenza fare riferimento a Figura 2 e Tabella 2).

Laddove il lavoro di un gruppo di addetti dovesse prevedere lo svolgimento di più compiti diversificati di sollevamento si dovranno seguire, per la valutazione del rischio, procedure di analisi più articolate; in particolare:

a) per ciascuno dei compiti potranno essere preliminarmente calcolati gli indici di sollevamento indipendenti dalla frequenza/durata, tenendo conto di tutti i fattori di Figura 2 o della Tabella 1, ad eccezione del fattore frequenza;
b) partendo dai risultati del punto a), si può procedere a stimare un indice di sollevamento composto tenendo conto delle frequenze e durata del complesso dei compiti di sollevamento nonché della loro effettiva combinazione e sequenza nel turno di lavoro.

In ogni caso l'indice di sollevamento (composto) attribuito agli addetti che svolgono compiti multipli di sollevamento sarà almeno pari (e sovente maggiore) di quello derivante dalla valutazione del singolo compito più sovraccaricante (considerato con la sua specifica frequenza/durata).

Tabella 1 - Elementi per il calcolo analitico del peso limite raccomandato

	ETÀ	MASCHI	FEMMINE
Costante di peso (CP) =	> 18 anni	30	20
	15-18 anni	20	15

Fattore verticale (A) = 1 - (0,003 V - 75) ove V = altezza delle mani da terra (cm)

Fattore distanza verticale (B) = 0,82 + (4,5 / X) ove X = dislocazione verticale (cm)

Fattore orizzontale (C) = 25/H ove H = distanza orizzontale fra corpo e centro del carico (cm)

Fattore asimmetria (D) = 1 - (0,0032 y) ove y = angolo di asimmetria (gradi)

Fattore presa (E) = vedere schema Fig. 2

Fattore frequenza (F) = desumere da Tab. 2

Figura 2 - Calcolo del peso limite raccomandato

(CP) - COSTANTE DI PESO (Kg)				
ETÀ	MASCHI	FEMMINE		**CP**
> 18 ANNI	30	20		
15-18 ANNI	20	15		

(A) – ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO									
ALTEZZA(cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175	**A**
FATTORE	0.78	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00	

(B) - DISLOCAZIONE VERTICALE DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO									
DISLOCAZIONE(cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175	**B**
FATTORE	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.85	0.00	

(C) - DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE – (DISTANZA DEL PESO DAL CORPO - DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)								
DISLOCAZIONE(cm)	25	30	40	50	55	60	>63	**C**
FATTORE	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00	

(D) - ANGOLO DI ASIMMETRIA DEL PESO (IN GRADI)								
DISLOCAZ.ANGOLARE	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°	**D**
FATTORE	1.00	0.90	0.81	0.71	0.62	0.57	0.00	

(E) - GIUDIZIO SULLA PRESA DELCARICO			
GIUDIZIO	BUONO	SCARSO	**E**
FATTORE	1.00	0.90	

(F) - FREQUENZA DEI GESTI (N. ATTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA								
FREQUENZA	0.20	1	4	6	9	12	>15	**F**
CONTINUO (1ora)	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00	
CONTINUO (1-2 ore)	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00	
CONTINUO (2-8 ore)	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00	

(PLR) Peso Limite raccomandato =	**CP x A x B x C x D x E x F**

Tabella 2 - Fattore frequenza in funzione di n. azioni, durata del lavoro (F).

FREQUENZA AZIONI / MIN.	DURATA DEL LAVORO (CONTINUO)		
	< 8 ORE	< 2 ORE	< 1 ORA
0,2	0,85	0,95	1,00
0,5	0,81	0,92	0,97
1	0,75	0,88	0,94
2	0,65	0,84	0,91
3	0,55	0,79	0,88
4	0,45	0,72	0,84
5	0,35	0,60	0,80
6	0,27	0,50	0,75
7	0,22	0,42	0,70
8	0,18	0,35	0,60
9	0,15	0,30	0,52
10	0,13	0,26	0,45
11	0,00	0,23	0,41
12	0,00	0,21	0,37
13	0,00	0,00	0,34
14	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,28
>15	0,00	0,00	0,00

Va ricordato che la procedura è stata formalizzata dal NIOSH dopo un periodo decennale di sperimentazione di una precedente analoga proposta e tenuto conto di quanto di meglio avevano prodotto sull’argomento, diversi studi biomeccanici, di fisiologia muscolare, psicofisici, anatomo-patologici e, più che altro, epidemiologici.

Il NIOSH riferisce che la procedura risulta protettiva (partendo da 23 kg) per il 99% dei maschi adulti sani e per una percentuale variabile tra il 75 e il 90% delle femmine adulte sane.

Sulla scorta dei dati disponibili in letteratura si può affermare che la presente proposta (a partire da 30 kg per i maschi adulti e da 20 kg per le femmine adulte) è in grado di proteggere all’incirca il 90% delle rispettive popolazioni, con ciò soddisfacendo il principio di equità (tra i sessi) nel livello di protezione assicurato alla popolazione lavorativa.

Peraltro la proposta è suscettibile di ulteriori adattamenti con riferimento a sottoinsiemi particolari della popolazione (anziani, portatori di patologie, ecc.) attraverso la scelta di valori di peso iniziale (o “ideale”) specifici per tali gruppi.

Va ancora riferito che in taluni casi particolari, all’equazione originaria del NIOSH possono essere aggiunti altri elementi la cui considerazione può risultare importante in determinati contesti applicativi.

Agli stessi corrisponde un ulteriore fattore di demoltiplicazione da applicare alla formula generale prima esposta.

Va chiarito che la piena validità di questi ulteriori suggerimenti è tuttora oggetto di dibattito in letteratura; tuttavia gli stessi vengono forniti per migliorare la capacità di analisi in alcuni contesti quali:

- sollevamenti eseguiti con un solo arto: applicare un fattore = 0,6
- sollevamenti eseguiti da 2 persone: applicare un fattore = 0,85 (considerare il peso effettivamente sollevato diviso 2).

Per sollevamenti svolti in posizione assisa e sul banco di lavoro non superare il valore di 5 kg per frequenze di 1 v. ogni 5 minuti (diminuire il peso per frequenze superiori).

Modalità di valutazione dei singoli fattori

Per una corretta applicazione del metodo NIOSH, si sono seguite le sottostanti note e suggerimenti di carattere operativo ed applicativo sui singoli fattori presenti nella formula.

Calcolo del peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione del sollevamento

Di norma è sufficiente stimare il peso limite raccomandato all'origine o alla destinazione dei sollevamento selezionando tra queste due condizioni quella francamente più sovraccaricante.

Nel dubbio e comunque quando venga richiesto un significativo controllo dell'oggetto alla destinazione è utile calcolare il peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione e valutare il gesto con il peso limite più basso fra i due (si modificano in particolare i fattori altezza ed quello orizzontale).

Stima del fattore altezza (A)

L'altezza da terra delle mani (A) è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani.

Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello dei suolo e dall'altezza massima di sollevamento (pari a 175 cm).

Il livello ottimale con A = 1 è per un'altezza verticale di 75 cm. (altezza nocche).

Il valore di A diminuisce allontanandosi (in alto o in basso) da tale livello ottimale.

Se l'altezza supera 175 cm, si ha A = 0.

Stima del fattore dislocazione verticale (B)

La dislocazione verticale di spostamento (S) è data dallo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento. Tale dislocazione può essere misurata come differenza dei valore di altezza delle mani fra la destinazione e l'inizio del sollevamento.

Nel caso particolare in cui l'oggetto debba superare un ostacolo, la dislocazione verticale sarà data dalla differenza tra l'altezza dell'ostacolo e l'altezza delle mani all'inizio dei sollevamento (ad es. porre un oggetto sul fondo di una gabbia con pareti alte 100 cm; altezza mani = 20 cm, dislocazione verticale = 100 - 20 = 80 cm).

La minima distanza B considerata è di 25 cm, si ha B =1

Se la distanza verticale è maggiore di 170 cm, si ha B = 0.

Stima del fattore orizzontale (C)

La distanza orizzontale (C) è misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno).

Se la distanza orizzontale è inferiore a 25 cm. considerare comunque il valore di 25, si ha C = 1

Se la distanza orizzontale è superiore a 63 cm, si ha C = 0

Stima del fattore dislocazione angolare (D)

L'angolo di asimmetria D è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale.

La linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra dei punto intermedio alle mani all'inizio (o in subordine alla fine) del sollevamento.

La linea sagittale è la linea passante per il piano sagittale mediano (dividente il corpo in due emisomi eguali e considerato in posizione neutra).

L'angolo di asimmetria non è definito dalla posizione dei piedi o dalla torsione dei tronco del soggetto, ma dalla posizione dei carico relativamente al piano sagittale mediano dei soggetto.

Se anche il soggetto per compiere il gesto gira i piedi e non il tronco, ciò non deve essere considerato.

L'angolo D varia tra 0°, con D = 1 e 135°, con D = 0,57.

Per valori dell'angolo D° > 135° si pone D = 0.

Stima del fattore presa (E)

La presa dell'oggetto può essere classificata sulla scorta di caratteristiche qualitative in buona, con E = 1, discreta, con E = 0,95, scarsa, con E = 0,9.

Per il giudizio sulla presa considerare le seguenti avvertenze:

- la forma ottimale di una maniglia esterna prevede 2-4 cm. di diametro, 11,5 di lunghezza, 5 cm di apertura, forma cilindrica o ellittica, superficie morbida non scivolosa
- le misure ottimali delle scatole sono di 48 cm. di lunghezza, 36 cm di larghezza, 12 cm di altezza.
- vanno evitate prese con posizioni estreme dell'arto superiore a con eccessiva forza di apertura.

Stima del fattore frequenza (F)

Il fattore frequenza è determinato sulla base dei numero di sollevamenti per minuto e della durata dei tempo in cui si svolgono i compiti di sollevamento.

La frequenza di sollevamento è calcolabile come il n. medio di sollevamenti per minuto svolti in un periodo rappresentativo di 15 minuti.

Se vi è variabilità nei ritmi di sollevamento da parte di diversi operatori, calcolare la frequenza sulla base dei n. di oggetti spostati nel periodo di tempo formalmente assegnato allo specifico compito e non considerare gli eventuali periodi di pausa all'interno dello stesso periodo.

Il valore del fattore frequenza può essere stabilito secondo quanto specificato nel seguito:

Breve durata

Va scelta per compiti di sollevamento della durata di 1 ora (o meno) seguiti da periodi di recupero (lavoro leggero) che siano in rapporto di almeno 1,2 con il precedente lavoro di sollevamento.

Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 45 minuti, per considerare lo stesso come di breve durata, vi è necessità di un periodo. di recupero di 54 minuti.

Per sollevamenti occasionali (frequenza inferiore a 1 v. ogni 10 minuti) utilizzare sempre la breve durata, F = 1

Media durata

Va scelta per compiti di sollevamento di durata compresa tra 1 e 2 ore seguiti da un periodo di recupero in rapporto di almeno 0,3 coi precedente periodo di lavoro. Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 90 minuti per considerare lo stesso di media durata, vi è bisogno di un periodo di recupero di almeno 30 minuti. Se tale rapporto lavoro/recupero non è soddisfatto utilizzare il criterio di lunga durata.

Lunga durata

Va scelta per compiti di sollevamento che durano tra 2 ed 8 ore con le normali pause lavorative.

Non possono essere forniti dati relativi a periodi di lavoro superiori ad 8 ore.

Indicatori di rischio e azioni conseguenti

Sulla scorta del risultato (indicatore) ottenuto, ovvero del rapporto tra il peso (la forza) effettivamente movimentato e il peso (la forza) raccomandato per quell’azione nello specifico contesto lavorativo, è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.

Nel dettaglio valgono i seguenti orientamenti:

- **l’indice di rischio (IR) è inferiore o uguale a 0,75 (area verde)**: la situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento.
- **l’indice sintetico di rischio (IR) è compreso tra 0,75 e 1 (area gialla)**: la situazione si avvicina ai limiti, una quota della popolazione (stimabile tra l’1% e il 10% di ciascun sottogruppo di sesso ed età) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele anche se non è necessario uno specifico intervento. Si può consigliare di attivare la formazione del personale addetto. Lo stesso personale può essere, a richiesta, sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica. Laddove è possibile, è consigliato di procedere a ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi per rientrare nell’area verde (indice di rischio ≤ 0,75).
- **l’indice sintetico di rischio (IR) è maggiore di 1 (area rossa)**: la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento di prevenzione primaria. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l’indice. Vi è necessità di un intervento **immediato** di **prevenzione** per situazioni con indice maggiore di 3; l’intervento è comunque necessario anche con indici compresi tra 1 e 3. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Riverificare l’indice di rischio dopo ogni intervento. Attivare la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto.

Obblighi del Datore di Lavoro, del Dirigente, del Preposto e del Lavoratore

Datore di Lavoro

Il datore di lavoro deve attuare le misure di prevenzione e sicurezza a tutela dell'integrità psico-fisica dei prestatori d'opera, disponendo che i singoli lavoratori e/o lavoratrici osservino le specifiche norme antinfortunistiche e di prevenzione delle malattie professionali vigenti.
L'obbligo dell'imprenditore di adottare tutte le cautele prescritte dalla legge e dalle norme di prudenza è assoluto, non potendo essere sostituito dall'avvertimento generico di pericolo rivolto al lavoratore o alla lavoratrice, ad esempio attraverso l'apposizione della sola segnaletica di sicurezza, senza preventiva effettuazione dei programmi di formazione e informazione in materia prevenzionale e antinfortunistica.

Dirigenti e Preposti

Ogni delega da parte del datore di lavoro, per comportare l'effettiva attribuzione di responsabilità o corresponsabilità in tema di infortuni sul lavoro e malattie professionali, dovrà essere:

- vera ed effettiva, tale da comportare il trasferimento di tutti i poteri dell'imprenditore e deve riguardare un intero settore od unità produttiva;
- tale da escludere un'effettiva partecipazione del datore di lavoro all'organizzazione del lavoro;
- fatta a persona competente, idonea e qualificata allo svolgimento delle mansioni.

L'istituto della delega appare possibile solo nei confronti della figura dirigenziale, mentre ai preposti competono di regola i compiti connessi al controllo del rispetto della normativa antinfortunistica da parte dei prestatori d'opera e dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza installati, con l'obbligo di segnalare al datore di lavoro e al dirigente ogni disfunzione in materia prevenzionistica.

Lavoratori

I lavoratori hanno l'obbligo di osservare, oltre alle norme generali di prevenzione antinfortunistica, anche disposizioni e regolamenti interni stabiliti dal datore di lavoro medesimo ai fini della sicurezza individuale e collettiva.
È compito del prestatore d'opera avere cura dell'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e dei dispositivi di sicurezza forniti dal datore di lavoro, e segnalare a quest'ultimo o al preposto eventuali deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le eventuali condizioni di pericolo di cui venisse a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, al fine di ridurre o eliminare tali deficienze o pericoli riscontrati.
Ogni lavoratore deve sottoporsi ai controlli sanitari se previsti, ed accettare gli incarichi inerenti la costituzione del Servizio di Prevenzione e Protezione, previo avviamento con formazione.

Individuazione dei rischi, delle misure di prevenzione e di protezione, dei dispositivi di protezione individuale

Attività	attività 1
Data Inizio	01/01/2009
Data Fine	31/12/2009
Impresa/Lavoratore Autonomo	azienda 1
Note	

Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'ope-razione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.	

Attività	attività 2
Data Inizio	01/02/2009
Data Fine	31/03/2009
Impresa/Lavoratore Autonomo	azienda 1
Note	

Allestimento di basamenti per baracche e macchine		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili. Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
Autobetoniera.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.	

Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Pala meccanica.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. Dislocare un'adeguata segnaletica. Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.	

Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, pinze, sega, accetta, carriola. Lavori di carpenteria.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Sega circolare. Taglio del legname.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni. Usare i dispositivi di protezione individuale.

Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Scale a mano. Attività in posizione sopraelevata.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (1). Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Collocazione degli elementi e loro fissaggio.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	1) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a cm 90. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere bene accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.	

Balconcini per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all’uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all’operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall’alto.	Impartire precise disposizioni per l’imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all’uso. Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Montaggio.	Caduta di materiali dall’alto.	Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l’area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all’allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. Le chiavi devono essere vincolate all’operatore. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta di persone dall’alto.	Sorvegliare l’operazione di montaggio e smontaggio dei balconcini. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all’uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione delle saettature e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non gettare materiale dall’alto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un’esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l’inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Eseguire il montaggio dei balconcini seguendo lo schema tipo riportato nell’Autorizzazione Ministeriale all’impiego del ponteggio, se comprende anche queste strutture. Nel caso di balconcini difformi allo schema tipo, o non previsti nell’Autorizzazione Ministeriale, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.	

Montaggio di morsettoni a spessore di soletta e applicazione dei correnti di parapetto e tavole fermapiede nelle previste sedi		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Apparecchio di sollevamento. Sollevamento dei materiali necessari.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso. Durante la fase di montaggio delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento del ponte. Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.
Montaggio dei morsettoni.	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di posizionamento e fissaggio dei morsettoni. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Applicazione dei correnti di parapetto. Attrezzi manuali. Legature e chiodature.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La fune di trattenuta della cintura di sicurezza deve essere affrancata a parti sicuramente stabili oppure, ma solo per una singola persona, scorrere con un anello lungo una fune tesa e affrancata a strutture robuste, in entrambi i casi, la sua lunghezza deve essere tale da impedire una caduta libera superiore a metri 1,50. Le cinture di sicurezza e le funi di trattenuta, quando sono sollecitate sia pure per un solo intervento, devono essere scartate anche se non presentano evidenti alterazioni. Tutto il materiale in questione deve essere frequentemente controllato e conservato in luogo asciutto e protetto.	

Recupero edilizio – Demolizioni eseguite a mano di solai e murature		
Attività e mezzi in uso	**Rischi**	**Misure di prevenzione e protezione**
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, ecc. Scalpellature.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Martello elettrico. Scalpellature per rimozioni.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Irrorare con acqua. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza. Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Impalcati. Ponti su ruote. Attività in posizione sopraelevata.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse. Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dal ponteggio facendo uso di scale a mano. Bloccare le ruote del ponte mobile, non spostarlo con persone sopra.
Spostamento dei materiali, caricamento su autocarro.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Attività di rimozione in generale e in posizione sopraelevate.	Caduta degli elementi in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno. Usare i sistemi di sostegno previsti.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare opere provvisionali. Mantenere le opere provvisionali in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.

Gestione dell’emergenza

Mezzi antincendio

Presso i locali adibiti ad ufficio, spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.
I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.
Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all’atto dell’assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull’ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.
Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell’azienda.
Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.
Il datore di lavoro deve scegliere l’ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).
Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.
Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili. Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL. Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

Estintori

	A **Legno, carta, tessuti, gomma**	**B** **Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.**	**C** **Acetilene, GPL, propano, ecc.**	**D** **Alluminio, magnesio, sodio potassio, calcio, ecc.**	**E** **Impianti elettrici**
acqua	**B**				
schiuma	**B**	**B**			
anidride carbonica	**M**	**B**	**B**	**M**	**M**
polvere	**M**	**B**	**B**	**B**	**B**
sabbia		**B**			

Effetto estinguente: B: buono - M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.
La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

Precauzioni da adottare per le aree pericolose

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.
In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.
In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.
Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

Pronto soccorso

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto

soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

Numeri utili

Servizio pubblico	N. Telefonico
Vigili del fuoco	115
Pronto soccorso	118
Carabinieri	112
Commissariato di P.S.	113

Tabella di correlazione P.O.S./D.Lgs. 81/2008 (All. XV)

Contenuti minimi richiesti dal D.Lgs. 81/2008 (All. XV)……..		**…... nel POS a pag.**
3.2.1/a	il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;	7
	la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;	9
	i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;	8 7
	il nominativo del medico competente ove previsto;	7
	il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;	7
	i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;	7
	il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;	8 12
3.2.1/b	le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;	7 8
3.2.1/c	la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;	10
3.2.1/d	l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;	30
3.2.1/e	l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;	31
3.2.1/f	l'esito del rapporto di valutazione del rumore;	55
3.2.1/g	l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;	55
3.2.1/h	le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;	55
3.2.1/i	l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;	24
3.2.1/l	la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.	Allegato

Dichiarazione

Il sottoscritto, datore di lavoro azienda 1, in qualità di datore di lavoro della Impresa azienda 1 con sede a BARLETTA alla via indirizzo legale azienda 1

D I C H I A R A

che il procedimento sulla valutazione dei rischi ex art. 17 del D.Lgs. 81/2008, è stato attuato in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi, con il Medico Competente previa consultazione dei Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

BARLETTA lì, 22/01/2009

Il Datore di Lavoro
datore di lavoro azienda 1

____

Il Responsabile del S.P.P.
responsabile azienda 1

____

Il Rappresentante dei lavoratori
per la sicurezza
rappresentante azienda 1

____